

# UN LEXICAL ENGINE INTEGRATO IN MOODLE

**Francesco Scolastra**

Università per Stranieri di Perugia  
Perugia / Italia  
*francesco.scolastra@unistrapg.it*

PAPER

*ARGOMENTO: Integrazione di uno strumento di Natural Language Processing in Moodle*

## Abstract

La relazione descriverà il lavoro effettuato per la realizzazione di un filtro che integra nelle risorse della piattaforma Moodle un sistema per l'esercitazione e il rafforzamento del lessico di base e accademico italiano, nonché per le sequenze di due o più termini adiacenti e non, rivolto a studenti di corsi di lingua e corsi di laurea online e in presenza. Il filtro è basato su un database lessicale ed è sviluppato nell'ambito del progetto di ricerca APRIL (Ambiente personalizzato in rete per l'insegnamento linguistico).

**Keywords** - Natural Language Processing, filtri, Pagina Web, Moodle, Lexical Engine.

## 1 IL FILTRO NLP

La costruzione di un *Lexical Engine*[1] per l'esercitazione del lessico, arrivato alla sua versione stabile dopo una totale revisione del codice, che ha permesso un abbattimento considerevole dei tempi di elaborazione, è stato integrato in Moodle creando un filtro, sviluppato in linguaggio PHP e JavaScript. Il filtro in questione, chiamato NLP perché permette di integrare in Moodle risorse di Natural Language Processing, una volta attivato, interagisce con tutte le risorse della piattaforma, aggiungendo in ogni pagina dei campi che permettono di intervenire direttamente sul testo sottostante. Le funzionalità del filtro al momento attive sono:

- filtrare il testo individuando particolari tipologie di lessico (lessico di base, accademico, o espressioni composte da più di una parola (di termini adiacenti e non)[2];
- evidenziare nel testo categorie grammaticali specifiche (aggettivi, verbi, avverbi,...);
- ricercare una lemma specifico (sempre evidenziato in base alla forma grammaticale di appartenenza);
- generare un quiz cloze a partire dal risultato ottenuto.

Terminata l'elaborazione del testo, tutti i termini trovati vengono evidenziati per colore, in base al tipo di risultato, e collegati ad informazioni aggiuntive come la definizione e alcuni esempi di utilizzo. In Fig. 1 è mostrato il filtro in funzione.

FILTRO	LEGENDA
Accademico	Nomi
	Verbi
Categorie...	Preposizioni
Evidenzia	Aggettivi
Reset	Avverbi

fig.1 – Il filtro NLP in funzione

## **1.1 L'algoritmo**

L'algoritmo di Natural Language Processing funziona interrogando un database lessicale nel quale sono raccolti, attualmente, più di 8000 termini (settimanalmente il database viene aggiornato aggiungendo nuovi termini). Per ogni termine sono memorizzati il POS (parte del discorso), la definizione, esempi di utilizzo, il lessico di riferimento (base, accademico o collocazione) e, se si tratta di una collocazione, se è invariabile o meno. L'algoritmo confronta ogni parola del testo con i termini del database, mediante un array indicizzato per termine (o termine iniziale nel caso di collocazioni). Un algoritmo di ricerca ad albero permette di ridurre ulteriormente il campo di ricerca, andando a selezionare dal database solo le forme che rispondono ai requisiti specificati dall'utente. Per un testo di circa 1000 parole i tempi di elaborazione si aggirano intorno ai 6 decimi di secondo.

### **Riferimenti bibliografici**

- [1] Monachesi P. and Westerhout E. (2008), What can NLP techniques do for eLearning? Proceeding of the International Conference on Informatics and Systems (INFOS08). Cairo. Egypt.
- [2] Sigala M. (2007), Integrating Web 2.0 in e-learning environments: a socio-technical approach. International Journal of Knowledge and Learning, 3:6, pp. 628 – 648.